


**Steering column especially for a motor vehicle.**

Patent Number: EP0470888  
Publication date: 1992-02-12  
Inventor(s): HOBLINGRE ANDRE (FR); PASSEBECQ GHISLAIN (FR)  
Applicant(s): ECIA EQUIP COMPOSANTS IND AUTO (FR)  
Requested Patent: ☐ EP0470888, B1  
Application Number: EP19910402116 19910729  
Priority Number(s): FR19900009771 19900731  
IPC Classification: B62D1/19  
EC Classification: B62D1/19B, B62D1/19C  
Equivalents: DE69106626D, DE69106626T, ES2067891T, ☐ FR2665410, GR3015723T  
Cited Documents: DE1605885; DE1780061; EP0167925; GB2113629; FR2284500; US3757601

**Abstract**

This steering column, especially for a motor vehicle, of the type comprising a steering shaft (2) arranged in a column body (3), said shaft comprising two parts (4, 5) which can be moved by sliding one inside the other, is characterised in that said body (3) comprises two parts (10, 11) which can be moved by sliding one inside the other and in that means (12) are provided for immobilising the two parts of the

body relative to each other by friction. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**This Page Blank (uspto**

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der  
**europäischen Patentschrift**

⑧7 EP 0 470 888 B1

⑩ **DE 691 06 626 T 2**

⑤1 Int. Cl. ACTIONの引例  
B 62 D 1/19

②1 Deutsches Aktenzeichen:	691 06 626.4
⑧6 Europäisches Aktenzeichen:	91 402 116.7
⑧6 Europäischer Anmeldetag:	29. 7. 91
⑧7 Erstveröffentlichung durch das EPA:	12. 2. 92
⑧7 Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	11. 1. 95
④7 Veröffentlichungstag im Patentblatt:	18. 5. 95

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1

31.07.90 FR 9009771

⑦3 Patentinhaber:

ECIA - Equipements et Composants pour l'Industrie  
Automobile, Audincourt, FR

⑦4 Vertreter:

Türk, D., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Gille, C., Dipl.-Ing.;  
Hrabal, U., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,  
40593 Düsseldorf

⑧4 Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LI, LU, NL,  
SE

⑦2 Erfinder:

Hoblingre, Andre, F-25700 Valentigney, FR;  
Passebecq, Ghislain, F-25400 Waudincourt, FR

⑤4 Lenksäule insbesondere für ein Kraftfahrzeug.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 691 06 626 T 2

DE 691 06 626 T 2

5

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Lenksäule insbesondere für ein Kraftfahrzeug.

10 Im Stand der Technik sind bereits verschiedene Lenksäulen insbesondere für Kraftfahrzeuge bekannt, welche eine Lenkwelle enthalten, die in einem Säulenkörper angeordnet ist.

15 Aus der DE-B-1 780 061 ist zum Beispiel eine regulierbare Lenksäule bekannt, in der die Lenkwelle und der Säulenkörper jeweils zwei gegeneinander gleitend verschiebbare Teile aufweisen. Der Säulenkörper ist mit einem Montageelement verbunden, welches gegenüber einem Haltebeschlag verschiebbar ist, der an der Karrosserie des  
20 Fahrzeuges befestigt ist, um die Regulierung der Position des Steuerrades zu ermöglichen, und der Mittel für die Blockierung der Stellung dieses Elementes und damit des Säulenkörpers gegenüber dem Beschlag aufweist.

25 Diese Struktur erlaubt eine winklige und axiale Regulierung der Position des Steuerrades, um dieses an den Körperbau des Fahrers anzupassen.

----- Aus Gründen der Sicherheit geht die Tendenz immer dahin, in  
30 diese Lenksäulen Mittel für die Absorbierung von Stoßkräften einzubauen.

Diese Mittel sind so ausgelegt, daß Verletzungen verringert werden, die zum Beispiel entstehen können, wenn der Lenker  
35 des Fahrzeuges bei einem Aufprall auf das Lenkrad stößt.

Daher sind diese Lenksäulenkörper in bestimmten Fällen mit einer Knautschzone ausgestattet, die zum Beispiel aus einem gewellten Abschnitt oder einem Bruchbereich mit verringertem Querschnitt bestehen, die es dem  
5 Lenksäulenkörper ermöglichen, sich entweder zu verformen oder in diesem Bereich zu brechen, um eine Abschwächung der Stoßwirkung auf die Lenksäule zu gewährleisten.

Tatsächlich erlauben es diese Bruch- oder Verformungszonen,  
10 die Energie eines Aufpralls an dem einen oder anderen Ende dieser Lenksäule zu absorbieren, um eine bessere Sicherheit für den Fahrer zu gewährleisten, in dem einerseits die Lenksäule daran gehindert wird, sich in den Fahrgastraum zu bewegen, während andererseits vermieden wird, daß der  
15 Fahrer gegen einen absolut steifen Säulenkörper prallt.

Diese Lenksäulen weisen jedoch eine gewisse Anzahl von Nachteilen auf, da die Struktur dieser Säulenkörper relativ schwierig herzustellen, in der Herstellung teuer ist und  
20 große Einbaumaße aufweist.

Ziel der Erfindung ist es daher, diese Probleme dadurch zu lösen, daß eine Lenksäule vorgeschlagen wird, deren Struktur unkompliziert, zuverlässig und einfach  
25 herzustellen ist, und die es erlaubt, die Aufprallenergie an dem einen oder andren ihrer Enden aufzufangen.

Zu diesem Zweck bezieht sich die Erfindung auf eine Lenksäule insbesondere für ein Kraftfahrzeug, von der Art,  
30 welche eine Lenkwelle aufweist, die in einem Säulenkörper angeordnet ist, die jeweils zwei inneinander gleitend verschiebbare Teile aufweisen, wobei der Säulenkörper mit einem Montagelement verbunden ist, das verschiebbar in einem mit der Karrosserie des Fahrzeuges verbundenen  
35 Haltebeschlag montiert ist, um eine Regulierung der Position des Steuerrades und der Mittel für die Blockierung

der Position dieses Elementes und damit des Säulenkörpers gegenüber dem Beschlag zu ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, daß das Montageelement Gleitstücke für die formschlüssige Festlegung der beiden Teile des  
5 Säulenkörpers untereinander aufweist, welche sich in Vertiefungen des äußeren Teils des Säulenkörpers erstrecken und deren Enden sich an dem Innenteil des Säulenkörpers abstützen, um im Falle einer Stoßbelastung an dem einen oder anderen Ende der Lenksäule den Einzug derselben sowie  
10 die Absorbierung der Stoßenergie zu ermöglichen.

Diese Gleitstücke können an dem Ende von Schenkeln des Montageelementes vorgesehen werden, auf die die Mittel für die Blockierung der Position des Säulenkörpers in dem  
15 Beschlag einwirken.

Die Erfindung wird mit Hilfe der nachfolgenden Beschreibung besser verständlich, welche nur als Beispiel angegeben ist und in Bezug auf die beigefügten Zeichnungen durchgeführt  
20 wird, die folgendes darstellen:

Die Fig. 1 zeigt einen schematischen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Lenksäule; und

25 Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt entlang der Linie 2-2 aus Fig. 1.

Wie man in diesen Figuren erkennen kann, ist die durchgehend mit der Bezugsnummer 1 gekennzeichnete  
30 erfindungsgemäße insbesondere für ein Kraftfahrzeug bestimmte Lenksäule von einer Art, die eine Steuerwelle 2 aufweist, die in einem Lenksäulenkörper 3 angeordnet ist.

Diese Steuerwelle enthält zwei Teile 4 und 5, die  
35 ineinander gleitend verschiebbar angeordnet sind, und deren Enden in der dargestellten Ausführungsart axial an den

Punkten 6 und 7 an jedem Ende des Säulenkörpers gehalten werden. Diese Enden der Steuerwelle können zum Beispiel mit Hilfe von Kugellagern oder Nadellagern gelagert werden, um eine Drehbewegung der Welle in dem Säulenkörper zu ermöglichen.

An einem ihrer Enden trägt die Steuerwelle 2 das Steuerrad, während das andere Ende mit Hilfe von geeigneten Verbindungsmitteln an den übrigen Teil des Steuermechanismus des Kraftfahrzeuges angeschlossen ist.

Der Säulenkörper 3 enthält Befestigungsmittel 8 und 9, die zum Beispiel aus seitlich hervorstehenden Klauen bestehen, die es ermöglichen, diesen Säulenkörper an dem übrigen Teil der Karrosserie des Kraftfahrzeuges zu befestigen.

Entsprechend der Erfindung weist der Säulenkörper 3 zwei Teile 10 und 11 auf, die ineinander gleitend verschiebbar angeordnet sind, und es sind Mittel 12 für die formschlüssige Festlegung der beiden Teile untereinander vorgesehen.

Die Lenksäule kann zum Beispiel die Form einer regulierbaren Lenksäule haben, in der der Säulenkörper 1 mit einem Montageelement 13 verbunden ist (Fig.2), welches verschiebbar in einem Haltebeschlag 14 angeordnet ist, welcher mit der Karrosserie des Kraftfahrzeuges zum Beispiel mit Hilfe von Befestigungsklauen 8 verbunden ist, um eine Regulierung der Position des Steuerrades zu ermöglichen

Selbstverständlich werden Mittel für die Regulierung der Stellung dieses Montageelementes und damit des Säulenkörpers gegenüber dem Beschlag vorgesehen. Da diese Blockiermittel im Stand der Technik weitgehend bekannt sind, werden sie hier nicht mehr im Einzelnen beschrieben, wobei jedoch

festzustellen ist, daß diese Blockiermittel aus Annäherungsmitteln in Richtung der Pfeile F in Fig. 2, den seitlichen Schenkeln 14a und 14b des Halterungsbeschlages, mit denen sie auf den seitlichen Schenkeln 13a, 13b des Montageelementes 13 festgezogen werden, bestehen können.

Man wird weiterhin feststellen, daß die Mittel für die Abspreizung mindestens einer der seitlichen Schenkel des Beschlages eines entsprechenden Schenkels des Montageelementes, um dieses Montageelement und damit den Säulenkörper in dem Beschlag zu blockieren, ebenfalls bekannt sind.

Die Mittel für die formschlüssige Festlegung der beiden Teile des Säulenkörpers untereinander, welche in diesen Figuren durch die allgemeine Bezugsnummer 12 gekennzeichnet sind und die mit Hilfe der vorbeschriebenen Blockiermittel betätigt werden, enthalten zweckmäßigerweise diametral gegenüberliegende Gleitstücke 15 und 16, die sich in den jeweiligen Vertiefungen 17 und 18 in dem äußeren Teil des Säulenkörpers erstrecken, der in diesen Figuren mit der Bezugsnummer 10 gekennzeichnet ist, und deren Endstücke sich am Innenteil 11 des Säulenkörpers abstützten.

Wie man insbesondere aus der Fig. 2 ersehen kann, sind diese Gleitstücke 15 und 16 an dem Ende der seitlichen Schenkel 13a und 13b des Montageelementes 13 vorgesehen.

Auf diese Weise kann man erkennen, daß, wenn die Mittel für die Blockierung des Säulenkörpers in dem Beschlag durch Annäherung der seitlichen Schenkel 14a und 14b dieses Beschlages in ihre Blockierstellung bewegt werden, diese seitlichen Schenkel 14a und 14b veranlaßt werden sich untereinander anzunähern und an den entsprechenden Flächen der seitlichen Schenkel 13a und 13b des Montageelementes 13 zur Anlage kommen.



Dies bringt die Gleitstücke 15 und 16 in Eingriff mit den Vertiefungen 17 und 18 des Außenteils 10 des Säulenkörpers und die Enden dieser Gleitstücke stützen sich am Innenteil 11 dieses Säulenkörpers ab.

Dies ermöglicht es, die beiden Teile des Säulenkörpers untereinander zu blockieren.

- 10 Man wird feststellen, daß der Grad der Blockierung proportional zu der Klemmkraft der Blockiermittel und der Justierung der Gleitstücke in den Vertiefungen 17 und 18 des Außenteils des Säulenkörpers ist.
- 15 Soweit geeignete Mittel für die Abspreizung der jeweiligen Seitenschenkel des Beschlages und des Montageelementes verwendet werden, werden die Seitenschenkel des Montageelementes 13 ebenfalls in einer Weise an den Säulenkörper angenähert, daß die an den Enden dieser
- 20 Schenkel vorgesehenen Gleitstücke ebenfalls in die Vertiefungen des Außenteils des Säulenkörpers eingreifen und sich ihre Enden am Innenteil des Säulenkörpers abstützen, um die beiden Teile zu blockieren.
- 25 Im Falle einer auf eines der Enden dieses Zusammenbaus ausgeübten Stoßwirkung wird die Kraft, die auf das eine oder andere Teil des Säulenkörpers ausgeübt wird, um diese Teile ineinander gleiten zu lassen, größer, als die durch das Festziehen der beiden Teile untereinander erreichte
- 30 Blockierkraft, so daß sich die beiden Teile des Säulenkörpers ineinander bewegen können, um den Rückzug desselben und die Absorbierung der Stoßenergie zum Beispiel durch Annäherung der Befestigungsmittel 8 und 9 zu ermöglichen.

Dies erlaubt die Verbesserung der Sicherheit an Bord des Kraftfahrzeuges, indem einerseits die Lenksäule daran gehindert wird, sich im Fahrgastraum nach oben zu bewegen, und andererseits vermieden wird, daß der Lenker des  
5 Fahrzeuges auf einen vollkommen steifen Säulenkörper aufprallt.

Selbstverständlich hängt die Kraft der Blockierung der beiden Teile des Säulenkörpers untereinander von der  
10 Anzugskraft der Mittel für die Blockierung der Stellung des Säulenkörpers in dem Beschlag ab, so daß diese Blockierkraft auf einen bestimmten Wert eingestellt werden kann.

15 Schließlich sind je nach der Struktur der Blockiermittel noch andere Ausführungsarten der Feststellmittel möglich, die zum Beispiel aus einer Zugstange bestehen können, welche sich zwischen den Schenkeln des Beschlages erstreckt und an deren einem Ende ein System aus Schraube und Mutter  
20 oder ein Kniegelenk vorgesehen ist.

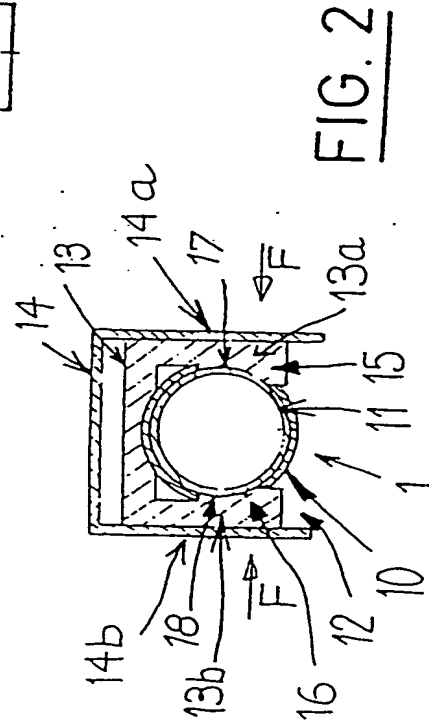
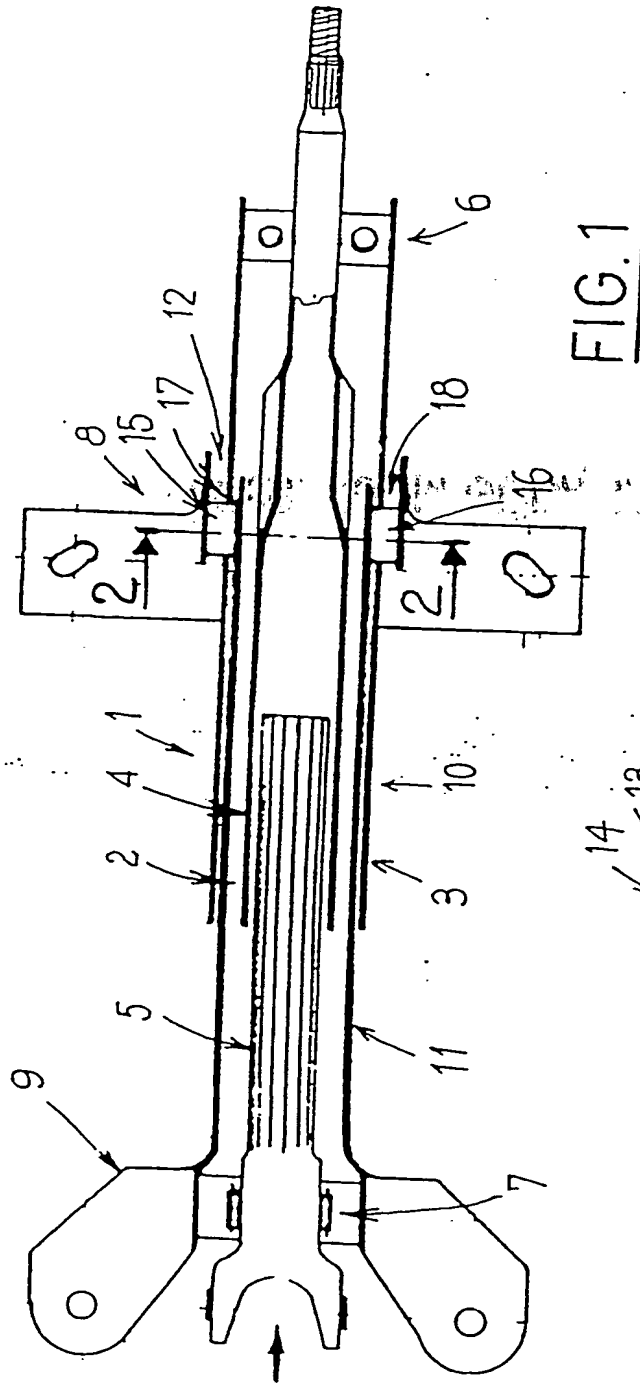
EP 91 402 116.7-2306  
ECIA - EQUIPEMENTS ET COMPOSANTS  
POUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

5

Patentansprüche:

1. Lenksäule insbesondere für ein Kraftfahrzeug, von der  
Art, welche eine Lenkwelle (2) enthält, welche in einem  
Säulenkörper (3) angeordnet ist, die jeweils zwei  
ineinander gleitend verschiebbare Teile (4, 5, 10, 11)  
enthalten, wobei der Säulenkörper (3) mit einem  
Montageelement (13) verbunden ist, welches verschiebbar  
in einem mit der Fahrzeugkarrosserie verbundenen  
Haltebeschlag (14) montiert ist, um eine Regulierung  
der Stellung des Lenkrades und der Blockiermittel (13)  
dieses Elementes und damit des Säulenkörpers gegenüber  
dem Beschlag (14) zu ermöglichen,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das Montageelement (13) Gleitstücke (15, 16) für die  
formschlüssige Blockierung der beiden Teile des  
Säulenkörpers untereinander aufweist, welche sich in  
Vertiefungen (17, 18) des äußeren Teils (10) des  
Säulenkörpers erstrecken und deren Enden sich an dem  
Innenteil (11) des Säulenkörpers abstützen, um im Falle  
einer an dem einen oder anderen Ende der Lenksäule  
auftretenden Stoßbelastung den Einzug derselben und  
eine Absorbierung der Stoßenergie zu ermöglichen.
2. Lenksäule nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Gleitstücke (15, 16) am äußeren Ende von Schenkeln  
(13a, 13b) des Montageelementes (13) vorgesehen sind,  
auf die die Blockiermittel für die Positionierung in  
dem Beschlag einwirken.

3. Lenksäule nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Beschlag (14) zwei Seitenschenkel (14a, 14b) an den  
jeweiligen Seiten der Schenkel (13a, 13b) des  
Montageelementes (13) aufweist, und dadurch, daß die  
Blockiermittel Mittel für die Annäherung dieser  
Schenkel und damit für deren Verklemmung an den  
Schenkeln (13a, 13b) des Montageelementes (13)  
aufweisen, um das äußere Ende der Gleitstücke (15, 16)  
an dem Innenteil (11) des Säulenkörpers festzulegen.
4. Lenksäule nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Beschlag (14) zwei Seitenschenkel (14a, 14b)  
aufweist, die an beiden Seiten der Schenkel (13a, 13b)  
des Montageelementes (13) angeordnet sind, und dadurch,  
daß die Blockiermittel Mittel aufweisen, welche  
mindestens einen der Schenkel des Montageelementes (13)  
von dem entsprechenden Schenkel des Beschlages (14)  
abspreizen, um diese Schenkel untereinander zu  
blockieren und die äußeren Enden der Gleitstücke (15,  
16) an dem Innenteil (11) des Säulenkörpers  
festzulegen.
5. Lenksäule nach einem der vorausgegangenen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Formschlusmittel (12) zwei diametral  
gegenüberliegende Gleitstücke (15, 16) enthalten.



**This Page Blank (uspto)**